

University of Groningen

DV126 Drinkwatergebruik en afval in DoMUS

Meijer, A.

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

2001

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Meijer, A. (2001). *DV126 Drinkwatergebruik en afval in DoMUS*.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Samenvatting

In dit rapport wordt het inpassen van het watergebruik en afvalproductie van de Nederlandse huishoudens in het computermodel DoMUS beschreven. DoMUS (**D**omestic **M**etabolism **U**ser-friendly **S**imulated) is een simulatiemodel dat binnen het IIVEM is ontwikkeld.

Het doel van DoMUS is om op een interactieve manier inzicht te geven in het (direct/indirect) energiegebruik van een huishouden door bijvoorbeeld een (eigen) situatie in te voeren en daarna eventueel na te denken over verbeteropties.

Andere milieufactoren, zoals bijvoorbeeld het ruimtebeslag, afval, emissies en water, zijn nog niet in het computermodel opgenomen. Van deze factoren is bekend dat ze ook een substantiële bijdrage leveren aan de huishoudelijke milieubelasting.

De mate waarin het drinkwatergebruik en afvalproductie invloed hebben op de milieubelasting, is afhankelijk van verschillende factoren. Onderzocht is welke factoren dit zijn en wat de invloed is van deze factoren op zowel het watergebruik als afvalproductie van het huishouden. Dit heeft uiteindelijk geresulteerd in een aanbeveling op welke manier invulling gegeven kan worden aan de milieufactoren watergebruik en afvalproductie in het computermodel DoMUS.

De factoren die in het rapport aan de orde komen bij het watergebruik en afvalproductie zijn: demografie (gezinsgrootte/leeftijd), ruimtelijke factoren, sociaal-economische factoren (inkomen), gedrag, technologische factoren en politieke factoren.

De politieke factoren zijn niet meegenomen als aanbeveling voor implementatie in DoMUS, omdat deze buiten het kader van het model vallen. De gebruiker kan bijvoorbeeld niet voor verschillende politieke scenario's kiezen om te kijken wat de invloed is op het huishoudelijk waterverbruik/afvalproductie. In het navolgende zullen het watergebruik en afvalproductie afzonderlijk worden besproken.

Watergebruik

In 1998 bedroeg het gemiddeld Nederlands drinkwatergebruik ongeveer 128 liter per persoon per dag, wat een daling betekende ten opzichte van 1995 en 1992. Het drinkwatergebruik wordt gekarakteriseerd door verschillende deelgebruiken. Van deze deelgebruiken hebben het toiletspoelen, douchen en wassen met de wasmachine het grootste aandeel in het totaal huishoudelijk waterverbruik. In tabel 1 staat weergegeven welke deelgebruiken en varianten hierop zijn geselecteerd, als aanbeveling voor implementatie in DoMUS. Niet in de tabel weergegeven, maar wel meegenomen als aanbeveling, zijn het toiletgebruik en douchegebruik buitenshuis.

Samen representeren alle voor de implementatie in aanmerking komende deelgebruiken ongeveer 90% van het gemiddeld drinkwaterverbruik.

Achter de deelgebruiken is vermeld hoe groot de procentuele bijdrage is in het gemiddeld dagelijks waterverbruik per persoon.

Tevens in de tabel weergegeven zijn de verschillende factoren die invloed uitoefenen op de deelgebruiken. De gedragsmatige aspecten zijn niet weergegeven, omdat deze kunnen worden verwerkt als de verschillende keuze-opties in het computermodel DoMUS. De invloed van de ruimtelijke factoren en sociaal-economische factoren beperkt zich in het algemeen tot de penetratie van watergebruikende c.q. waterbesparende apparatuur.

Tabel 1: Overzicht van de deelgebruiken, varianten en factoren, als aanbeveling voor implementatie in computermodel DoMUS.

Deelgebruik	Varianten als keuze optie	Factor	Hoe in DoMUS*)
Toilet (28%)	Stortbak laag: normale capaciteit, zuinige capaciteit	Leeftijd	Aansluiten, var.
	Stortbak laag: normale capaciteit + spoelonderbreker	Leeftijd	Idem
	Stortbak hoog	Leeftijd	Idem
	GFT-toilet	Geen water	Idem
Vaatwassen (4.5%)	Vaatwasser + spaarknop	Gezinsgrootte	Aanwezig, var.
	Vaatwasser	Gezinsgrootte	Idem
	Handafwas	Gezinsgrootte	Idem
Kleding wassen (19.6%)	Wasmachine + spaarknop	n.v.t.	Idem
	Wasmachine	n.v.t.	Idem
	Wasserette	n.v.t.	Aansluiten, var.
	Handwas	n.v.t.	Aansluiten, vast
Wastafel (4.0%)	n.v.t.	Leeftijd	Aansluiten, var.
Douche (31%)	Douche + spaarkop + thermostatische kraan	Leeftijd	Aanwezig, var.
	Douche + thermostatische kraan	Leeftijd	Idem
	Douche + spaarkop	Leeftijd	Idem
	Douche	Leeftijd	Idem
Bad (5.2%)	Bad + thermostatische kraan	Leeftijd	Idem
	Bad	Leeftijd	Idem
Overig (7.3%)	Etenbereiden + drinken	Gezinsgrootte	Aansluiten, var.
	Schoonmaken	n.v.t.	Aansluiten, vast
	Tuin/balkon/kamer-planten watergeven (kort/gemiddeld/lang sproeien)	n.v.t.	Aansluiten, var.
	Auto wassen (met emmer/tuinslang/normale autowasstraat en milieukeur autowasstraat)	n.v.t.	Aansluiten, var.

*) Toelichting tabel 1:

Variabel: het waterverbruik wordt bepaald aan de hand van de door de gebruiker ingevoerde gegevens, zoals leeftijd/gezinsgrootte en veel/weinig/gemiddeld gebruik.

Vast: waterverbruik per keer is een vaste hoeveelheid, welke niet wordt beïnvloed door factoren en of de gebruiker kan geen invloed uitoefenen op de gehanteerde hoeveelheid waterverbruik.

Aanwezig: Het deelgebruik is reeds in DoMUS aanwezig.

Aansluiten: Er kan goed bij de bestaande menustructuren (tabbladen e.d.) in DoMUS worden aangesloten.

Afvalproductie

De afvalproductie in een gemiddeld Nederlandse huishouden bedroeg ongeveer 1100 kg in 1999 (gescheiden ingezameld + *restafval*). Dit betekende een stijging van 3% ten opzichte van 1998. Maar wordt over een grotere periode gekeken, dan blijkt de procentuele toename van de hoeveelheid afval ongeveer 1.5% per huishouden per jaar. Ten opzichte van 1985 bedraagt de toename in de hoeveelheid afval ongeveer 19%, ondanks de afname van de grootte van het huishouden.

Deze groei wordt voornamelijk veroorzaakt door de toename, 30% ten opzichte van 1985, van de hoeveelheid verpakkingsmateriaal. Ongeveer 25% (in 1996) van het huishoudelijk *restafval* bestaat uit verpakkingsmateriaal. De afvalproductie in het huishouden wordt gekenmerkt door een aantal grotere afvalstromen en een aantal kleinere. De grootste afvalstromen betreffen de gft-stroom (44%) en de papier en kartonstroom (33%). De overige stromen zijn o.a. de kunststoffen (6.7%), glasafval (7.2%), textiel (2.3%) en ferro-metalen (2.3%).

In tabel 2 is weergegeven welke materiaalstromen en componenten zijn geselecteerd, die voor de implementatie van de afvalproductie in het computermodel DoMUS in aanmerking komen.

Samen representeren de geselecteerde componenten ongeveer 49% van de totale huishoudelijke afvalproductie.

In de derde kolom is zichtbaar welke factoren op de verschillende componenten invloed hebben.

De invloed van de ruimtelijke factoren in het model beperkt zich tot het type woning en daarmee (overwegend) tot de gft-stroom in het huishouden.

De invloed van de sociaal-economische factoren (inkomen) is gecombineerd met de gezinsgrootte, om te bepalen hoe groot de toename van de hoeveelheid afval is van een meerpersoons-huishouden ten opzichte van een éénpersoons-huishouden.

Tabel 2: Overzicht van de geselecteerde materiaalstromen, componenten en factoren, als aanbeveling voor de implementatie van de afvalproductie in computermodel DoMUS.

Materiaalstromen	Componenten	Factor	Hoe in DoMUS *)
Groente, fruit en tuinafval (44%)	n.v.t.	Type woning & Gezinsgrootte	Aansluiten, var.
Papier en karton (33%)	Reclame drukwerk (ja/nee)	n.v.t.	Aanwezig, var.
	Kranten (delen met anderen)	n.v.t.	Idem
	Tijdschriften (delen met anderen)	n.v.t.	Idem
	Verpakkingsmat. Dranken (wegwerp/statiegeld)	Gezinsgrootte	Aansluiten, var.
	Luiermateriaal (katoen/wegwerp)	Aant. kind. (<3 jr)	Aansluiten, var.
Kunststoffen (6.7%)	Draagtassen (duurzaam/wegwerp)	Gezinsgrootte	Idem
	Verpak.mat. dranken (wegwerp/statiegeld)	Idem	Idem
	Verpak.mat. wasmiddelen (hervulbaar/wegwerp)	Idem	Idem
	Verpak.mat. toiletartikelen (hervulbaar/wegwerp)	Idem	Idem
	Vuilniszakken (mini-container/wegwerp zak)	Idem	Idem
	Verpak.mat. reinigingsmiddelen (hervulbaar/wegwerp)	Idem	Idem
Glas (7.2%)	Verpak.mat. dranken (wegwerp/statiegeld)	Idem	Idem
	Verpak.mat. voedsel (verse producten/wegwerp verpakking)	Idem	Idem
Klein Chemisch Afval (0.7%)	Batterijen (wegwerp/oplaadbaar)	Idem	Idem
	Spuitbussen (geen spuitbus/wel spuitbus gebruiken)	Idem	Idem

*)Toelichting tabel 2:

Variabel: De afvalproductie wordt bepaald aan de hand van de door de gebruiker ingevoerde gegevens, zoals leeftijd/gezinsgrootte en veel/weinig/gemiddeld gebruik.

Aanwezig: Het deelgebruik is reeds in DoMUS aanwezig.

Aansluiten: Er kan goed bij de bestaande menustructuren (tabbladen e.d.) in DoMUS worden aangesloten